

PAT-NO: JP407325444A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07325444 A

TITLE: COLOR ELECTROPHOTOGRAPHIC DEVICE

PUBN-DATE: December 12, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MOTOHASHI, TAKESHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06140753

APPL-DATE: May 31, 1994

INT-CL (IPC): G03G015/00, G03G015/01 , G03G015/20

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve maintenance operability by making the directions in which maintenance operations are carried out the same, and making it possible to replace a unit without putting other units outside for that purpose, in a color electrophotographic device.

CONSTITUTION: The main body 10 of the device is divided into two, the upper main body 30 and the lower main body 29, between the photoreceptor unit 11 and intermediate transfer unit 14, and the upper main body 30 is supported by the lower main body 29 so that it can be opened and closed with respect to it. The upper main body 30 is provided with an opening/closing cover 45 for disclosing a paper carry path 18. Support shaft 31 and a rotary shaft 41, which are opening and closing fulcrum of the cover 45 and the upper main body 30, are

provided at the back of the main body 10 of the device, therefore its opposite side, the front of the device, can be opened.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-325444

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/00	5 5 0			
15/01	1 1 4 A			
15/20	1 0 1			

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-140753

(22) 出願日 平成6年(1994)5月31日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 本橋 武

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

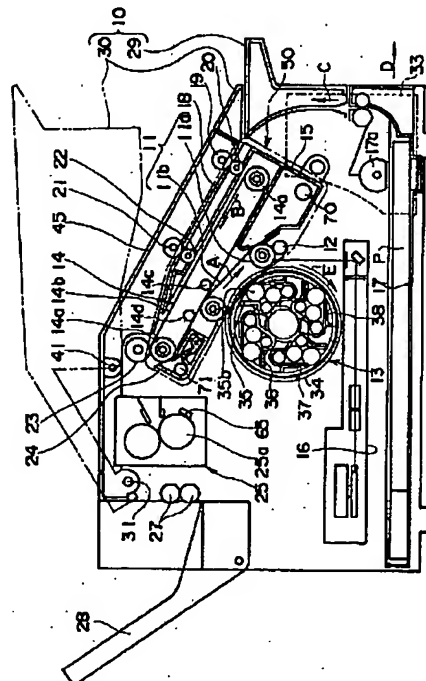
(74) 代理人 弁理士 中尾 俊介

(54) 【発明の名称】 カラー電子写真装置

(57) 【要約】

【目的】 カラー電子写真装置において、メンテナンスの操作方向を同一とし、また他のユニットをわざわざ外置きしないでユニット交換を可能にしてメンテナンスの操作性を向上させる。

【構成】 装置本体10を感光体ユニット11と中間転写ユニット14の間で上本体30と下本体29の2つに分割し、その下本体29でそれに対し上本体30を開閉可能に支持する。その上本体30には、用紙搬送路18を開放する開閉カバー45を備える。そして、開閉カバー45および上本体30の各々の開閉支点である支持軸31・回転軸41をそれぞれ装置本体10の背面側に設けて反対の正面側を開放可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体内に、複数色の現像装置を有する現像ユニットを備え、その上に感光体ユニットを配置し、さらにその上に中間転写ユニットを設置し、一番上に用紙搬送路を設けてなり、前記現像ユニットの現像装置で色ごとに現像して前記感光体ユニットに順次色別に単色画像を形成し、それらの単色画像をそれぞれ逐次個別に繰り返し転写して前記中間転写ユニットにカラー画像を形成し、そのカラー画像をまとめて転写して前記用紙搬送路を通過する用紙にカラー記録を行うカラー電子写真装置において、前記装置本体を上下に分割して上本体と下本体に対して背面側を支点として正面側を開閉可能とし、それらの上本体および下本体に前記現像ユニットと前記感光体ユニットと前記中間転写ユニットを分散して配置するとともに、前記用紙搬送路を開放する開閉カバーを前記上本体に背面側を支点として正面側を開閉可能に設けてなる、カラー電子写真装置。

【請求項2】 前記上本体に前記感光体ユニットおよび前記中間転写ユニットを、前記下本体に前記現像ユニットを配置してなる、請求項1に記載のカラー電子写真装置。

【請求項3】 前記上本体に対して前記感光体ユニットおよび前記中間転写ユニットを各々ほぼ平行に着脱自在に備えてなる、請求項2に記載のカラー電子写真装置。

【請求項4】 前記上本体および前記開閉カバーを閉じた状態で、前記装置本体に対して定着ユニットの着脱を可能とする定着カバーを、前記装置本体の上面に開閉自在に設けてなる、請求項1に記載のカラー電子写真装置。

【請求項5】 前記定着カバーを閉位置にロックするロック手段と、前記定着ユニットの温度を検知する温度検知手段と、その温度検知手段で前記定着ユニットの温度が一定以下となったことを検知したとき前記ロック手段のロックを解除するロック解除手段とを備えてなる、請求項1に記載のカラー電子写真装置。

【請求項6】 前記装置本体の正面側に給紙トレイの着脱口を備えたとともに、前記装置本体の正面側および上面側に新しい現像剤の補給口と廃現像剤廃棄口を備えてなる、請求項1に記載のカラー電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、レーザを用いた、カラープリンタ・カラー複写機・カラーファクシミリなど、電子写真方式によって用紙にカラー画像の記録を行うカラー電子写真装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のカラー電子写真装置、たとえばカラーレーザプリンタの中には、図14に示すように、装置本体1の上側に用紙搬送路2を形成し、その用紙搬送路2を境に装置本体1を上本体1aと下本体1

bの2つに分割し、その下本体1bに対し上本体1aを開閉可能に設け、図中鎖線で示すように、その上本体1aを開けてジャム処理を容易としたものがある。また、下本体1bには、用紙搬送路2に沿って中間転写ベルト3の一部を備え、その中間転写ベルト3の下側にプロセスカートリッジaを備える。プロセスカートリッジaは、ドラム状の感光体4のまわりに、異なる色の現像剤を入れた複数の現像装置5……やクリーニング装置6等を一体的に組付けて図中手前の側面側から出し入れ自在に備える。一方、上本体1aには、転写装置7や用紙分離装置8等を備えている。

【0003】そして、記録時に、正面上側(図14中右上側)で着脱自在に備える給紙トレイ9から用紙を用紙搬送路2へ送り込む。一方、第1色目の現像装置5で現像剤を付着して感光体4上に画像を形成し、その画像を中間転写ベルト3に転写して感光体4の表面をクリーニング装置6で清掃し、続いて第2色目の現像装置5で現像剤を付着して感光体4に再び画像を形成し、同様にその画像を同じ中間転写ベルト3に転写して感光体4の表面をクリーニング装置5で再度清掃し、これを繰り返して数色の画像を転写して中間転写ベルト3上にカラー画像を形成し、そのカラー画像を一度に転写して用紙にカラー記録を行っていた。

【0004】しかし、この従来のものでは、ジャム処理や給紙トレイ9の着脱操作などの操作を正面側で行う一方、プロセスカートリッジaの交換などの操作を側面側で行う必要があり、それらメンテナンスの操作方向が異なるために、操作性に欠ける問題があった。

【0005】そこで、従来、そのように装置本体を2分割して上本体を開閉可能としたものの中には、図示省略するが、ジャム処理や給紙トレイの着脱やプロセスカートリッジ等のユニット交換などのメンテナンス操作を、すべてほぼ同じ正面側から行える構成としたものがある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところが、その従来のものは、いずれも装置本体を用紙搬送路を境に上下に2分割して開放可能とする構成であり、そのため、上本体を開けたたとえば現像装置を交換する場合、その現像装置が感光体の奥側にあるときは、その感光体を取り出して一旦外置ししなければ、現像装置を取り出してその交換を行うことができず、その点で依然メンテナンスの操作性が悪いという問題があった。

【0007】そこで、この発明の目的は、上述のようなカラー電子写真装置において、メンテナンスの操作方向を同一とし、また他のユニットをわざわざ外置ししないでユニット交換を可能にしてメンテナンスの操作性を向上させることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】そのため、この発明は、

たとえば以下の図示実施例に示すごとく、装置本体10内に、複数色の現像装置35〜38を有する現像ユニット13を備え、その上に感光体ユニット11を配置し、さらにその上に中間転写ユニット14を設置し、一番上に用紙搬送路18を設けてなり、前記現像ユニット13の現像装置35〜38で色ごとに現像して前記感光体ユニット11に順次色別に単色画像を形成し、それらの単色画像をそれぞれ逐次個別に繰返し転写して前記中間転写ユニット14にカラー画像を形成し、そのカラー画像をまとめて転写して前記用紙搬送路18を通過する用紙Pにカラー記録を行うカラー電子写真装置において、前記装置本体10を上下に分割して上本体30と下本体29に対して背面側を支点として正面側を開閉可能とし、それらの上本体30および下本体29に前記現像ユニット13と前記感光体ユニット11と前記中間転写ユニット14を分散して配置するとともに、前記用紙搬送路18を開放する開閉カバー45を前記上本体30に背面側を支点として正面側を開閉可能に設けてなる、ことを特徴とする。

【0009】請求項2に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すごとく、請求項1に記載のカラー電子写真装置において、前記上本体30に前記感光体ユニット11および前記中間転写ユニット14を、前記下本体29に前記現像ユニット13を配置してなる、ことを特徴とする。

【0010】請求項3に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すごとく、請求項2に記載のカラー電子写真装置において、前記上本体30に対して前記感光体ユニット11および前記中間転写ユニット14を各々ほぼ平行に着脱自在に備えてなる、ことを特徴とする。

【0011】請求項4に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すごとく、請求項1に記載のカラー電子写真装置において、前記上本体30および前記開閉カバー45を閉じた状態で、前記装置本体10に対して定着ユニット25の着脱を可能とする定着カバー55を、前記装置本体10の上面に開閉自在に設けてなる、ことを特徴とする。

【0012】請求項5に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すごとく、請求項4に記載のカラー電子写真装置において、前記定着カバー55を閉位置にロックするロック手段60と、前記定着ユニット25の温度を検知するサーミスタ65のような温度検知手段と、その温度検知手段で前記定着ユニット25の温度が一定以下となったことを検知したとき前記ロック手段60のロックを解除するソレノイド63のようなロック解除手段とを備えてなる、ことを特徴とする。

【0013】請求項6に記載のものは、たとえば以下の図示実施例に示すごとく、請求項1に記載のカラー電子写真装置において、前記装置本体10の正面側に給紙トレイ17の着脱口を備えるとともに、前記装置本体10

の正面側および上面側に新しい現像剤の補給口と廃現像剤廃棄口を備えてなる、ことを特徴とする。

【0014】

【作用】そして、たとえばユニットの交換時、正面側から上本体30を開いて正面側を開放し、交換ユニットを、周りの別の構成ユニットを動かすことなく下本体29から取り出して新しいものと取り換える。また、ジャム処理時は、同じ正面側から開閉カバー45を開いて用紙搬送路18を正面側に向け開放する。

10 【0015】請求項2に記載のものでは、たとえば現像ユニット13を交換するとき、正面側から上本体30を開いて正面側を開放し、該現像ユニット13を、その上の感光体ユニット11を動かすことなく、下本体29から取り出して新しいものと取り換える。

【0016】請求項3に記載のものでは、たとえば感光体ユニット11および中間転写ユニット14を交換するとき、正面側から上本体30を開いて正面側を開放し、両ユニット11・14をとともに上本体30から同じ正面側へ向けて取り外す。

20 【0017】請求項4に記載のものでは、定着ユニット25を交換するとき、上本体30を閉じたまま、定着カバー55を開いて専用の取出口54を開放する。そして、定着ユニット25を、その周りの構成ユニットを動かさずに、取出口54を通して装置本体10の上面側から取り出す。

【0018】請求項5に記載のものでは、定着ユニット25が一定温度以下になったことを温度検出手段で検知したとき、その温度検出手段に基づきロック解除手段を作動して定着カバー55のロック状態を解除する。

30 【0019】請求項6に記載のものでは、用紙Pの補給時に、給紙トレイ17を着脱口を通して装置本体10の正面側から着脱し、また、たとえば現像剤補給容器35a〜38aおよび廃現像剤回収容器33の交換時に、各々現像剤補給口または廃現像剤廃棄口を通して同じ正面側または上面側から取り出して新しいものと取り代える。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施例につき説明する。図1に、この発明の一実施例であるカラーレーザープリンタの概略構成を示す。

40 【0021】図中符号10は、装置本体である。その装置本体10のほぼ中央に感光体ユニット11を備える。感光体ユニット11のまわりには、図中矢印Aで示す駆動方向に順に帯電ローラ12・回転型現像ユニット13・中間転写ユニット14・感光体クリーニング装置15を備える。そして、現像ユニット13の下に光書込みユニット16を備え、さらに光書込みユニット16の下に給紙トレイ17を備える。中間転写ユニット14の上側には、用紙搬送路18を設け、その用紙搬送路18の途中に搬送ローラ19・20およびレジストローラ21・

22を備える。また、中間転写ユニット14の図中左上側に、それと接触する転写ローラ23を備え、左下側にベルトクリーニング装置24を備える。さらに、ベルトクリーニング装置24の図中左側には、定着ユニット25を備える。

【0022】なお、上述の感光体ユニット11は、2つのローラ11a間に感光体ベルト11bを張り渡してなる。中間転写ユニット14は、2つの回動ローラ14a間に中間転写ベルト14bを張り渡し、内側からバイアスローラ14cとバックアップローラ14dを押し当ててなる。そして、駆動モータ（図示省略）から伝達する駆動力を図中矢印B方向に感光体ベルト11bと等速度で駆動可能とする。

【0023】しかして、記録時に、給紙トレイ17から給紙ローラ17aで用紙Pを図中矢印C方向に送り出し、搬送ローラ19・20で用紙搬送路18を搬送し、タイミングをとってレジストローラ21・22で中間転写ユニット14の上側へと搬送する。

【0024】一方、感光体ベルト11bは、矢印A方向に駆動し、その際、帯電ローラ12で表面を一様に帯電し、光書込みユニット16で画像情報に基づき露光して感光体ベルト11b上に静電潜像を形成する。ここで露光する画像情報は、所望のフルカラー画像をイエロー（Y）・マゼンタ（M）・シアン（C）・黒（K）の色情報に分解した単色の画像情報である。該静電潜像は、現像ユニット13により所定のイエロー（Y）・マゼンタ（M）・シアン（C）・黒（K）の各現像剤で現像し、感光体ベルト11b上に各色ごとに可視像化する。そして、各色の可視像は、それぞれ感光体ベルト11bと同期して矢印B方向に回動する中間転写ベルト14b上に、イエロー（Y）・マゼンタ（M）・シアン（C）・黒（K）の単色ごとに重ねて転写する。そのとき、各色の画像転写後のたびに、感光体クリーニング装置15で感光体ベルト11bの表面を清掃する。しかして、その重ね合わせたカラー転写画像を中間転写ユニット14の上側に搬送されてきた用紙P上に転写ローラ23で一括して転写する。

【0025】そのカラー画像転写後、用紙Pを定着ユニット25に搬送し、その定着ユニット25でカラー画像を定着する。そして、定着ユニット25を出た用紙Pを排紙ローラ27で排紙トレイ28へ排出する。

【0026】他方、カラー画像の転写後に、中間転写ベルト14bをベルトクリーニング装置24で清掃する。

【0027】ところで、上述のカラーレーザプリンタは、その装置本体10を、感光体ユニット11と現像ユニット12との間で、そこを境に下本体29と上本体30の2つに分割し、その上本体30を下本体29でそれに対し支持軸31を支点として開閉可能に支持する。そして、支持軸31を装置本体10の背面上側（図中左上側に）設け、図1中鎖線で示すように上本体30を開け

たとき反対の正面側を開放可能としてなる。

【0028】しかして、下本体29には、上述した現像ユニット13・光書込みユニット16・給紙トレイ17・定着ユニット25を、それぞれ取り外し可能に備える。給紙トレイ17は、図示しないが、下本体29の正面下側の中央部に設ける着脱口を通して図1中矢印D方向に着脱自在とする。また、その給紙トレイ17より図中手前の側面側に、点線で示すように廃現像剤回収容器33を備える。その廃現像剤回収容器33は、給紙トレイ17の着脱口の図中手前側に設ける廃現像剤廃棄口を通して同じD方向に着脱自在に備える。

【0029】現像ユニット13は、図1中矢印E方向に回転自在に設け、その円筒ケース34内に、回転E方向と反対方向に順にイエロー（Y）・マゼンタ（M）・シアン（C）・黒（K）の現像器35・36・37・38を配置する。そして、各現像器に、図2に示すように、それぞれ現像剤補給容器35a・36a・37a・38aを着脱自在に取り付けて、それらを個別に交換可能としてなる。それら現像剤補給容器は、下本体29の図中手前側に設ける現像剤補給口を通して廃現像剤回収容器33や給紙トレイ17と同じD方向に交換自在とする。

【0030】しかして、現像ユニット13は、現像時、色情報に同期して回転し、それに対応する現像器の現像ローラ（図示の例では現像器35の現像ローラ35b）が現像位置にきたとき、その現像ローラ35bで感光体ベルト11bの表面にイエロー（Y）の現像剤を付着する。

【0031】一方、上本体30は、図1に示すように、その正面側の半分近くを斜め下向きに形成する。そして、図3にも示すように、枠体40と、その枠体40の内側で回動軸41を中心として開閉自在に設ける開閉カバー45を備える。しかして、回動軸41を枠体40の支持軸31寄りに設け、開閉カバー45を開けたとき反対の正面側を開放可能とする。また、開閉カバー45は、上述の搬送ローラ19・20の一方の駆動ローラ19およびレジストローラ21・22の一方の駆動ローラ21を支持する。そして、搬送ローラ19・20の一方の駆動ローラ19には、その図3中右端にギヤ19aを設け、そのギヤ19aに伝達ギヤ46を噛み合わせる。伝達ギヤ46は、そのギヤ軸46aの両端にそれぞれギヤ46b・46cを設け、ギヤ軸46aを中心に枠体40に回転自在に取り付けてなる。しかして、一方のギヤ46bをギヤ19aと噛み合わせ、他方のギヤ46cを、下本体29で支持する駆動モータ47のモータギヤ47aと噛み合わせ、駆動モータの駆動力を駆動ローラ19へ伝達可能とする。なお、図示しないが、同じ駆動モータの駆動力を、図示しないギヤ列を介してレジストローラ21・22の駆動側のレジストローラ21にも伝達可能とする。

【0032】そして、上述した上本体30は、図1に示

すように、感光体ユニット11・帯電ローラ12・中間転写ユニット14・感光体クリーニング装置15・転写ローラ23・ベルトクリーニング装置24の各構成ユニットを支持する。しかして、転写ローラ23以外の構成ユニットを一体化して鎖線で示すようにプロセスカートリッジ50を構成し、そのプロセスカートリッジ50ごと交換可能とする。プロセスカートリッジ50には、図3に示すように、その両側面にそれぞれ外向きに突出したガイドレール50aを設ける。また、図4に取外し状態で示すように、図中右の正面側に把手50bを設ける。一方、枠体40には、図3および図4に示すように、対向側板部40aの内壁面に、それぞれガイドレール50aと対応するガイド長溝40bを設ける。ガイド長溝40bは、その入口40cを幅広にしてガイドレール50aを入れ易くする。そして、ガイド長溝40bにガイドレール50aを係合してプロセスカートリッジ50を上本体30に対し正面側に向けて引き出し自在に取り付けてなる。

【0033】しかして、このプロセスカートリッジ50では、図1および図4に示すように、上本体30に対してその長さ方向に感光体ユニット11および中間転写ユニット14をほぼ平行に取り付けてなる。

【0034】さらに、上述した上本体30の枠体40には、定着ユニット25の上方位置に、図5に示すように、その定着ユニット25の取出口54を設ける。そして、その取出口54を塞ぐ定着カバー55を、上述した回動軸41を支点として前記開閉カバー45と反対向きの図5中矢印F方向に開閉自在に設ける。定着カバー55は、回動軸41と反対の端部側を下向きに折り曲げそこに係合凹部55aを設ける。そして、この定着カバー55を、枠体40に備えるロック手段60で取出口54を塞いだ閉状態にロックしてなる。

【0035】ロック手段60は、軸59を中心として回動自在に枠体40で支持するロック爪61と、支持軸31近くで一端を枠体40に取り付ける付勢ばね62とを備える。そして、ロック爪61に付勢ばね62の他端を取り付け、その付勢ばね62で付勢してロック爪61の一端に設ける爪部61aを係合凹部55aに係合してなる。一方、そのロック爪61の他端にソレノイド（ロック解除手段）63の作動杆63aを係合し、ロック爪61を適宜ストッパに当てて止めてある。一方、定着ユニット25には、図1に示すように、加熱ローラ25aの周面に接触するサーミスタ（温度検出手段）65を備える。また、定着ユニット25には、その寿命を検知する図示しない適宜検知手段を備える。しかして、ソレノイド63は、たとえばその検知手段から定着ユニット25の寿命検知信号を受け、その後にサーミスタ65から定着ユニット25が一定温度以下になったことを知らせる温度検出信号を受けたとき作動可能とする。

【0036】ところで、上本体30において、上述の感

光体クリーニング装置15およびベルトクリーニング装置24には、図1に示すように、それぞれ感光体ベルト11bおよび中間転写ベルト14bから除去する残留現像剤を図中手前へ向けて搬送する搬送スクリュ70・71を備える。しかして、上述のプロセスカートリッジ50には、図6および図7に示すように、図中手前の側面50dに、搬送スクリュ70・71で各々搬送する廃現像剤を集合させる現像剤搬送ユニット72を取り付けてなる。そして、側面50dから突出する搬送スクリュ70・71の先端部をそれぞれ現像剤搬送ユニット72の入口72a・72bに入れ、その入口を72a・72bを通して感光体クリーニング装置15およびベルトクリーニング装置24を現像剤搬送ユニット72と連通させる。

【0037】一方、下本体29に設ける上述の廃現像剤回収容器33には、図6に示すように、その上面に廃現像剤の入口33aを設ける。そして、その入口33aに、同じく下本体29に設ける中間搬送ユニット73の出口73aを合わせてその中間搬送ユニット73を廃現像剤回収容器33と連結する。しかして、図7に示すように、上本体30を閉じた状態のとき、中間搬送ユニット73の入口73bと現像剤搬送ユニット72の出口72cとが一致して両搬送ユニット72・73が連通してなる。なお、現像剤搬送ユニット72および中間搬送ユニット73内には、それぞれ搬送スクリュ74・75を配置してなる。

【0038】さて、上述したカラーレーザプリンタにおいて、たとえばプロセスカートリッジ50の下に位置する現像ユニット13を交換するとき、正面側から上本体30を開いてプロセスカートリッジ50を上方に退避させ、図8に示すように、正面側に開放口Sを開ける。そして、周りの部品を動かすことなく、現像ユニット13を図中矢印で示すように下本体29から正面側に向けて取り出し、新しいものと取り換える。

【0039】また、プロセスカートリッジ50を交換するときは、同様に、正面側から上本体30を開いてその正面側を開放し、図8中矢印で示すように、プロセスカートリッジ50を、把手50bを持って上本体30から正面側に向けて引き出す。

【0040】また、用紙Pが用紙搬送路18でジャムしたときは、図9に示すように、上本体30を閉じた状態のまま、正面側から開閉カバー45を開いて用紙搬送路18を正面側に向けて開放する。そして、用紙搬送路18からジャム紙を取り出してジャム処理する。

【0041】さらに、たとえば寿命のため定着ユニット25を交換する場合は、上述した定着ユニット25の寿命検知信号を受けた後に、サーミスタ65から定着ユニット25が一定温度以下になったことを知らせる温度検出信号を受けているときは、その検出信号に基づきソレノイド63を作動してロック爪61を回動し、定着カバ

ー55のロック状態を解除する。そして、図10に示すように、定着カバー55を開いて取出口54を開放し、その取出口54を通して定着ユニット25を取り出し、新しいものと取り換える。

【0042】しかして、上述したカラーレーザプリンタでは、たとえば用紙Pの補給時に、給紙トレイ17を着脱口を通して正面側から図11中矢印D方向に引き出し、新しい用紙Pを補給する。また、現像剤補給容器35a・36a・37a・38aまたは廃現像剤回収容器33の交換時には、各々の現像剤補給口および廃現像剤廃棄口を通して正面側から同じD方向に取り出し、新しいものと取り換える。

【0043】こうして、図示プリンタでは、プロセスカートリッジ50等のユニット交換・ジャム処理・定着ユニット交換・用紙補給・現像剤補給・廃現像剤廃棄・オペレーションパネル操作等のほとんどすべての操作を、正面側からそのほぼ正面に向けて行う。

【0044】ところで、この発明では、上述したプロセスカートリッジ50を、たとえば図12および図13に示すように、感光体ベルトユニット79と中間転写ベルトユニット80の2つに分割して構成してもよい。その場合、感光体ベルトユニット79は、たとえば感光体ユニット11・帯電ローラ12・感光体クリーニング装置15・ベルトクリーニング装置24等を一体化して形成する。中間転写ベルトユニット80は、中間転写ユニット14・レジストローラの他方ローラ22・搬送ローラの他方ローラ20等を一体化して形成する。そして、両ベルトユニット79・80の両側面に、それぞれ外向きにガイドレール79a・80aを設ける。一方、上本体30の枠体40には、対向側板部40aの内壁面に、それぞれガイドレール79a・80aと対応する平行な2本のガイド長溝40c・40dを設ける。そして、それらガイド長溝40c・40dにガイドレール79a・80aに係合し、両ベルトユニット79・80を、図12および図13にそれぞれ示すように個別に上本体30に対し出し入れ自在とする。

【0045】これにより、感光体ベルトユニット79または中間転写ベルトユニット80の一方を交換するときに、他方をわざわざ一旦外置きしなくても上本体30から取り出すことができる。そして、両ベルトユニット79・80を、ともに同じ正面側からそのほぼ正面に向けて取り出すことができる。

【0046】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、カラー電子写真装置において、装置本体を、従来のように用紙搬送路を境に上下に分割するのではなく、構成ユニット間で分割して下本体に対し上本体を開閉可能とするため、その上本体を開けてユニットを交換する場合に、別のユニットをわざわざ外置きしなくても交換が可能となり、これにより、メンテナンスの操作性を向上させるこ

とができる。また、上本体に用紙搬送路を開放する開閉カバーを備え、その開閉カバーと上本体の開閉支点をそれぞれ装置本体の背面側に設けて反対の正面側を開放可能とし、これにより、ジャム処理やユニット交換などのメンテナンスを同じ正面側からその正面に向けて行うことが可能となる。そして、そのようにメンテナンスの操作方向を同一にしてその操作性を向上させることができる。

【0047】通常、カラー電子写真装置において、現像ユニットは、比較的大型で重量もあり、しかも、交換頻度が多い。しかし、請求項2に記載のものによれば、装置本体を、感光体ユニットと現像ユニットとの間で上本体と下本体の2つに分割する構成のため、上側の感光体ユニットの交換時に、そのように大型で重量のある現像ユニットをいちいち奥から取り出すなどしなくても、簡単に取り換えることができ、これにより、メンテナンスの操作性をより一層向上させることができる。

【0048】請求項3に記載のものによれば、装置本体の上本体に対して感光体ユニットおよび中間転写ユニットをほぼ平行に着脱自在に備える構成のため、装置本体をより小型化できるとともに、それら感光体ユニットおよび中間転写ユニットを交換するとき、その着脱操作方向をほぼ同じ正面側に向けることができる。

【0049】請求項4に記載のものによれば、装置本体の上面に、上本体を閉じた状態で定着ユニットを取り出す取出口を設けるとともに、その取出口を塞ぐ定着カバーを開閉自在に設けるため、定着ユニットを、その周りのユニットをわざわざ動かすことなく、簡単に交換することができる。

【0050】請求項5に記載のものによれば、その定着ユニットが一定温度以下になったことを温度検出手段で検知したときその温度検出手段に基づき定着カバーのロック状態を解除する構成とするため、熱をもちやすい定着ユニットの交換をより安全に行うことができる。

【0051】請求項6に記載のものによれば、着脱自在に備える給紙トレイの着脱口を装置本体の正面側に設け、交換可能に備える現像剤補給容器および廃現像剤回収容器の交換口も装置本体の正面側または上面側に設けることにより、メンテナンスの操作方向をほぼ正面側に統一することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例であるカラーレーザプリンタの全体概略構成図である。

【図2】そのプリンタに備える回転型現像ユニットの斜視図である。

【図3】そのプリンタの上本体を正面側から通紙方向に見て示す概略縦断面図である。

【図4】その上本体とそれから取り外したプロセスカートリッジを示す概略側面図である。

【図5】その上本体の定着カバーのロック状態を示す概

11

12

略部分断面図である。

【図6】プロセスカートリッジ・搬送ユニット・中間搬送ユニット・廃現像剤回収容器をそれぞれ示す概略分解斜視図である。

【図7】それら搬送ユニット等を備えた図1で示したカラーレーザプリンタの部分概略構成図である。

【図8】そのプリンタの上本体を開いた状態説明図である。

【図9】開閉カバーを開いた状態説明図である。

【図10】定着カバーを開いた状態説明図である。

【図11】そのプリンタのメンテナンス操作方向を説明する概略外観構成図である。

【図12】この発明の他の実施例であるカラーレーザプリンタの上本体を、それから中間転写ベルトユニットを取り外して示す概略側面図である。

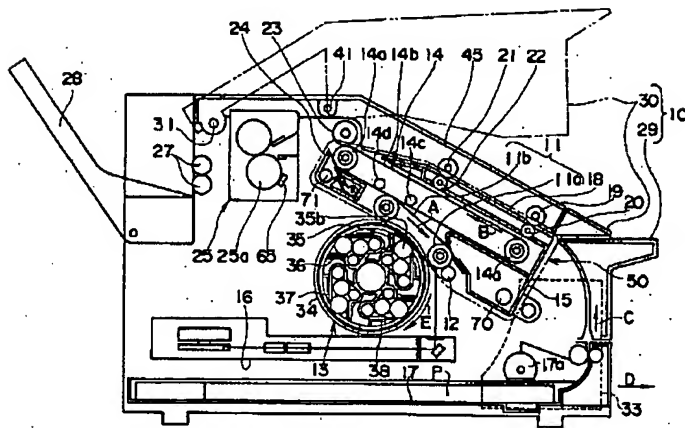
【図13】その上本体を、それから感光体ベルトユニットを取り外して示す概略側面図である。

【図14】従来のカラーレーザプリンタの概略構成図である。

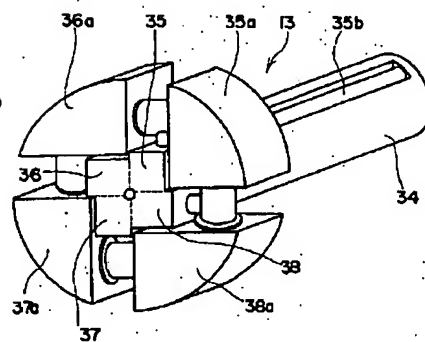
【符号の説明】

- | | |
|---------|----------------|
| 10 | 装置本体 |
| 11 | 感光体ユニット |
| 13 | 現像ユニット |
| 14 | 中間転写ユニット |
| 17 | 給紙トレイ |
| 18 | 用紙搬送路 |
| 25 | 定着ユニット |
| 29 | 下本体 |
| 30 | 上本体 |
| 31 | 支持軸（開閉支点） |
| 33 | 廃現像剤回収容器 |
| 35a～38a | 現像剤補給容器 |
| 41 | 回動軸（開閉支点） |
| 45 | 開閉カバー |
| 54 | 取出口 |
| 55 | 定着カバー |
| 60 | ロック手段 |
| 63 | ソレノイド（ロック解除手段） |
| 65 | サーミスタ（温度検出手段） |
| 20 P | 用紙 |

【図1】

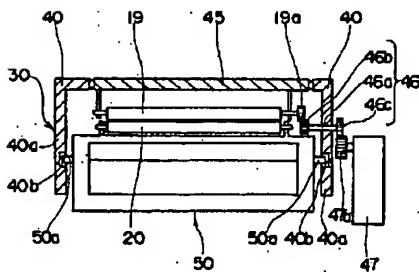


【図2】

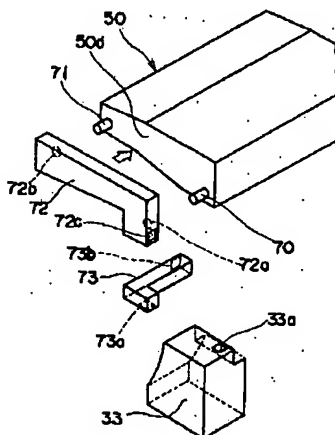
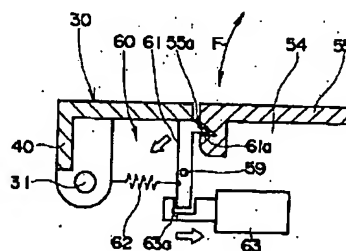


【図6】

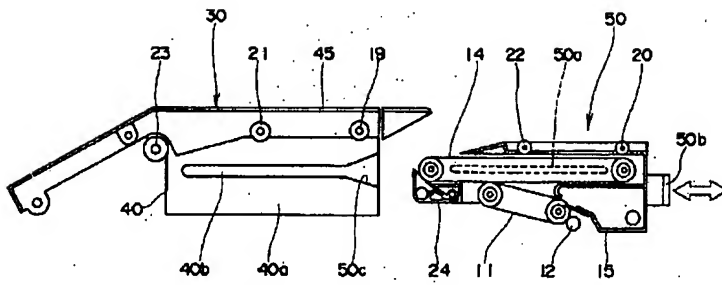
【図3】



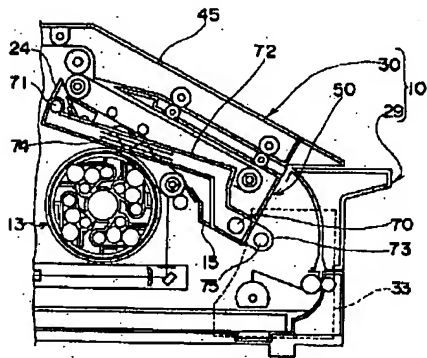
【図5】



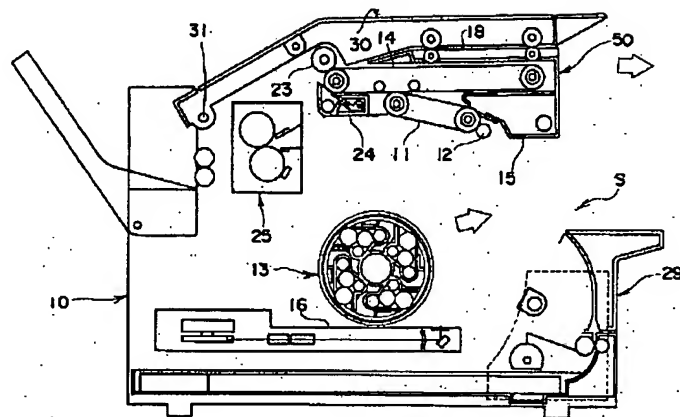
【図4】



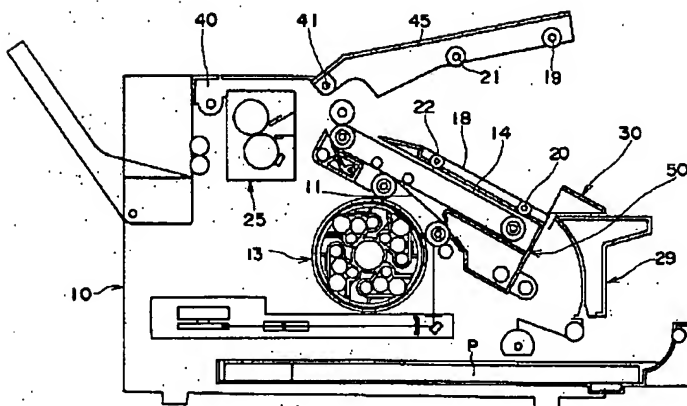
【図7】



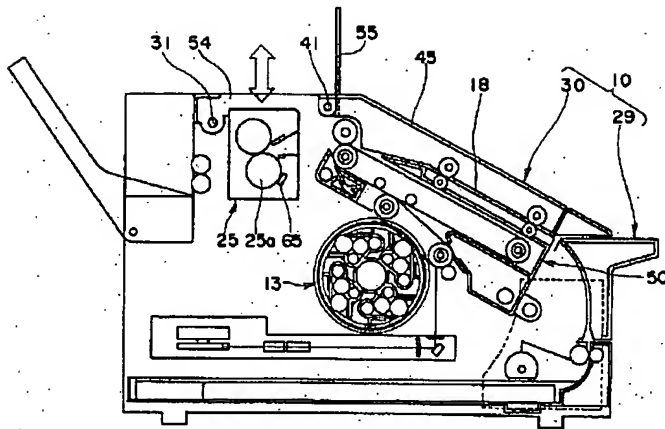
【図8】



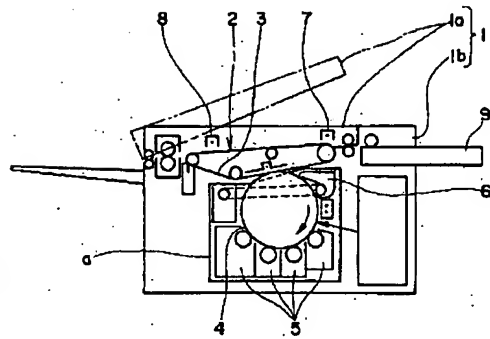
【図9】



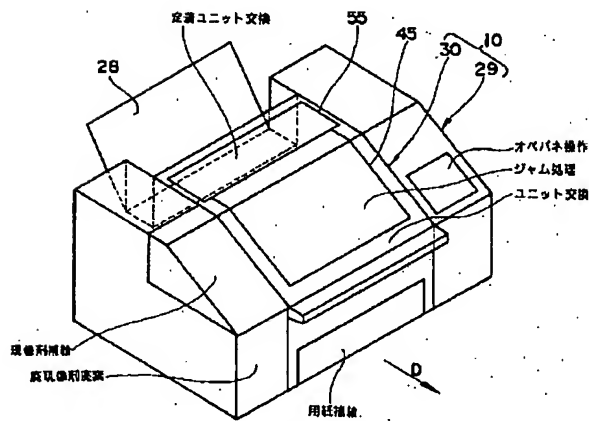
【図10】



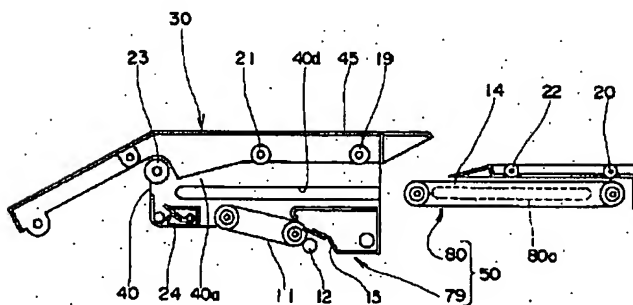
【図14】



【図11】



【図12】



【図13】

